Ruiz Cabañas (M)

FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO

EL VENENILLO

TESIS INAUGURAL

QUE

PARA EL EXAMEN PROFESIONAL DE FARMACIA TEORICO-PRACTICA

PRESENTA EL ALUMNO

MANUEL RUIZ CABAÑAS

AL JURADO CALIFICADOR.

México, Diciembre de 1881.

MEXICO.-1882.

FILOMENO MATA, IMPRESOR.
San Andrés y Betlemitas, números 8 y 9.

FACULTAD DE MEDICINA DE MEXICO

EL VENENILLO

TESIS INAUGURAL

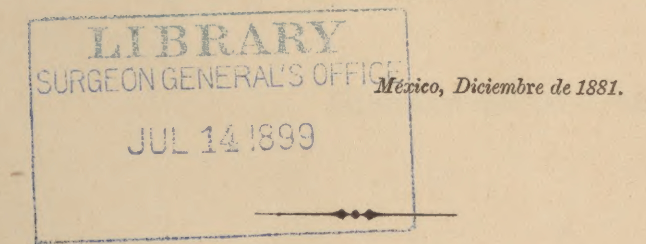
QUE

PARA EL EXAMEN PROFESIONAL DE FARMACIA TEORICO-PRACTICA

PRESENTA EL ALUMNO

MANUEL RUIZ CABAÑAS

AL JURADO CALIFICADOR.



México, Diciembre de 1881.

MEXICO.—1881

TIPOGRAFIA LITERARIA DE FILOMENO MATA
SAN ANDRES Y BETLEMITAS NÚMS. 8 Y 9

A MIS AMÁDOS PADRES

EL SEÑOR

J. ANTONIO R. CABAÑAS

Y LA SEÑORA

Josefa Ojeda de Cabañas.

HOMENAJE DE AMOR FILIAL.

A MIS RESPETABLES MAESTROS

PROFESORES

GUMESINDO MENDOZA

Y

J. M. Lazo de la Vega.

EN PRUEBA DE ADHESION.

SOLAMENTE obligado por una prescripcion reglamentaria, presento ante el ilustrado criterio del jurado que me ha de calificar, este pequeño é incompleto estudio, esperando que sea juzgado con indulgencia, en vista de las dificultades que presenta un trabajo de esta naturaleza, no ya á quien con excaso talento y pobres conocimientos lo emprende por primera vez, sino aún, para personas que figuran ventajosamente en el número de los facultativos. Siento que, á causa de mi insuficiencia, el resultado de este ligero estudio no haya correspondido á mis deseos de que fuera una cosa verdaderamente útil.

EL VENENILLO.

Caractéres de familia.

ASCLEPIADEAS. (Del género *Asclepias*, ασκληπιός, Esculapio.) Plantas herbaceas, arbustos ó sub-arbustos, sarmentosos y lactescentes; hojas opuestas ó verticiladas, sin estípulas; flores axilares ó extra-axilares, dispuestas en corimbo ó umbela. Cáliz de cinco sépalos, á veces soldados por su base. Corola gamopétala, regular, ofreciendo en su garganta cinco apéndices en forma de cornetas, ó simplemente pelos, ó, rara vez, desnuda Cinco estambres insertos en la garganta de la corola; filamentos soldados; anteras biloculares; masas de pólen comprimidas, pendientes. Carpelos, dos. Fruto formado por un doble folículo.

Caractéres del género.

ASCLEPIAS.—Cáliz y corola profundamente partidos. Corona estaminífera de cinco apéndices corniformes, encorbados sobre el estigma. Masas polínicas fijadas por su parte superior. Folículos apergaminados, lisos ó espinosos. Hojas opuestas ó verticiladas, á veces, alternas. Flores en umbela inter-peciolar.

Caractéres de la especie.

LINARIA.—Tallo ramoso, erguido; hojas esparcidas, lineares-filiformes, agudo-mucronadas. Folículos aovado-inflados.

Vegeta en los alrededores de México, en Chalco, Zimapan, Querétaro y en un gran número de localidades de la República.

La mayor parte de las plantas de esta familia poseen un jugo lechoso que, las más veces, las da propiedades purgantes ó vomitivas muy enérgicas; producen una abundante secrecion de sudor y de orina. Por ejemplo: las hojas del *Cynanchum arghel, Del.*, que se mezcla fraudulentamente á las de sen de Alejandría, *Cassia lenitiva.* Leguminosas, obran como éstas, pero con mayor energía, y aun con peligro. El *Cynanchum monspeliacum*, con cuyo jugo se pretende imitar el de la escamonea de Alepo, purga violentamente. El *Cynanchum vince-toxicum* produce evacuaciones que pueden utilizarse en los casos de

envenenamiento y se emplea tambien para preparar un vino diurético–amargo. Con la raíz del *Cynanchum ipecacuanha*, que hace vomitar con energía, se confunde en el comercio la de la ipecacuana anillada, *Cephœlis ipecacuanha*, Rubiaceas. El *Asclepias curassavica* y el *Cynanchum vomitorium* son eméticas, y pueden reemplazar á la ipecacuana. En fin; los vilanos del *Asclepias cornuti*, son empleados como materia téxtil. Todos estos ejemplos nos autorizan para suponer que la planta en cuestion es susceptible de útiles aplicaciones, ya en la medicina, ya en la industria, por tener tan cercano parentesco con vegetales tan activos como son los citados. Su abundancia en la República, la facilidad de adquirirla en buen estado, su actividad, todo le augura un buen puesto en la terapéutica nacional, cuando estudiada concienzudamente por personas inteligentes se conozcan suficientemente sus propiedades; á los profesores, pues, toca utilizarla; nosotros nos permitimos llamar su atencion sobre ella, y si, logramos que sea estudiada con detenimiento, nos cabrá la satisfaccion de haber contribuido con nuestro grano de arena, siquiera sea en cumplimiento de una obligacion impuesta por la ley.

Descripcion botánica.

Sinonimia vulgar: *Venenillo*, *romerillo*, *soliman*. Clasificacion científica: *Asclepias linaria. L.*, de la pequeña familia de las Asclepiadeas,

que fué en un tiempo sub-familia de las Apocineas.

Planta anual cuyos tallos, generalmente en número de 20 ó 30, tienen cosa de cincuenta centímetros de longitud, se dicotomizan cerca del cuello de la raíz, rara vez ramificados en la parte superior, cilíndricos, erguidos, leñosos, de color rojo oscuro, cubiertos de una especie de pubescencia blanquizca. Hojas numerosas esparcidas en la base de los tallos, opuestas y á veces geminadas en la parte superior, sésiles, lineares, acuminadas en la base y en el vértice, ligeramente pubescentes en la cara inferior, verdes, casi reducidas á la nervadura media, de dos centímetros de largo por un milímetro de ancho, lo que las da la apariencia de las hojas de romero (de aquí que vulgarmente se haya dado á la planta el nombre de romerillo). Sus flores, blancas, forman una pequeña umbela pedunculada. Cáliz gamo-sépalo, profundamente quinquepartido, de lóbulos ovales, agudos, pequeños, abiertos, verdes y velludos. Corola mono-pétala, hipogínica de prefloracion valvar, dividida en cinco lóbulos aovado-agudos, blancos, manchados de rojo en la punta por la parte inferior, y redoblados. Estambres, cinco, insertos en el fondo de la corola, soldados en columna tubulosa de manera que sus anteras forman una corona al derredor del ovario, y están cubiertos por cinco apéndices petaloides en forma de capuchon. Anteras introrsas de dos lóculos. Masas polínicas comprimidas, fijas por su sima, delgadas, pendientes y reunidas por pares. Dos carpelos bilo-

culares, distintos, terminados por estilos muy cortos y reunidos por un estigma pentágono comun que emite cinco prolongamientos glanduliformes, alternantes con las anteras, dirigidos hácia el estigma y encargados de retener el pólen. Frutos foliculares, ordinariamente geminados, polispermas, grandes, oblongos, adelgazados en el vértice, globulosos en la base. Granos numerosos, comprimidos, imbricados, de placentacion central caduca, marginados, pluriseriados, coronados en el micropilo por un vilano grande y sedoso. Embrion erguido; perisperma carnudo, sin albúmen. La raíz está compuesta de una gruesa cepa y de numerosas raicecillas delgadas y sinuosas.

La parte de la planta que nos propusimos estudiar de preferencia, es el tallo, por ser la que contiene, al parecer, más principios activos. Su estructura es la siguiente:

Debajo de una delgada epidérmis muestra, examinando al microscopio un corte transversal, una capa de celdillas arredondadas, llenas de una materia rojo-morena; en seguida, varias capas conteniendo clorofila (de manera que raspando el tallo hasta hacer desaparecer la capa rojiza, se ve el color verde de estas últimas); despues se encuentra el líber, y, más profundamente, numerosas capas cambiales, rodeando un círculo leñoso muy desarrollado y lleno, especialmente

en el durámen, de vasos lacticíferos impregnados del jugo lechoso; en el centro una médula que alcanza las dimensiones de la tercera parte del diámetro del tallo; en esta parte la tintura de yodo indica la presencia de numerosos gránulos de almidon cuya forma se percibe con el microscopio.

Análisis de las cenizas.

Incinerados 15 gramos de la planta, se redujeron á 0 gr, 24 de una ceniza ligera blanquizca, de sabor fuertemente alcalino, que tratada por el agua hirviendo, no perdió más que el doce por ciento de su peso. En una pequeña porcion de la parte disuelta se formó con bicloruro de platino un ligero precipitado amarilo que se hizo abundante por la adicion de alcohol; con el ácido tártrico dió un precipitado cristalino, despues de concentrada la solucion; con el ácido pícrico un precipitado tambien amarillo; todas estas reacciones indican la presencia de la potasa. Otra porcion precipitó ligeramente en blanco con el oxalato de amoniaco, y el precipitado era soluble en el ácido clorohìdrico é insoluble en el acético, prueba de la existencia de una pequeña cantidad de cal. El meta-antimoniato de potasa reveló la presencia de la sosa. Con el fosfato de amoniaco se precipitó la magnesia. Un abundante precipitado caseoso, soluble en amoniaco y precipitable de nuevo por los ácidos, producido por el nitrato de plata, descubrió el ácido clo-

rohídrico. El cloruro de bario indicó la presencia del ácido sulfúrico, por la formacion de un abundante precipitado blanco, insoluble en los ácidos diluidos y en los álcalis. Añadiendo ácido nítrico al licor, hizo efervescencia, desprendiendo ácido carbónico. En resúmen; la parte soluble contenia:

ÁCIDOS.	BASES.
Sulfúrico.	Potasa.
Clorohídrico.	Sosa.
Carbónico.	Cal.
	Magnesia.

La parte insoluble de las cenizas, tratada por ácido azótico, hizo efervescencia y se disolvió casi en totalidad; en esta solucion se encontró tambien: cal en abundancia, magnesia, ácido sulfúrico, y además, con el ferro-cianuro de potasio, con el sulfo-cianuro de la misma base y con el sulfhidrato de amoniaco, se descubrió el fierro al máximun de oxidacion; una porcion del licor evaporada hasta la sequedad y fundida con carbonato de sosa y nitrato de potasa, dió una masa verde, descubriendo así el manganeso. La pequeña porcion no disuelta por ácido nítrico, despues de calcinada para destruir la corta cantidad de carbon á que estaba mezclada, era tambien insoluble en el ácido clorohídrico, y, llevada al soplete, no se disolvió en la perla de fósforo, ni

por un fuego bien sostenido, por lo que juzgamos ser silisa anhidra. Por último, en la solucion nítrica se encontró el ácido fosfórico por el precipitado amarillo, producido por el molibdato de amoniaco. La parte insoluble en el agua estaba, pues, formada de:

ACIDOS.	BASES.
Carbónico.	Cal.
Sulfúrico.	Magnesia.
Fosfórico.	Oxido de manganeso.
Silícico.	Idem de fierro.

Tratamiento por el éter.

Treinta gramos de planta desecada, agotados por el éter en el aparato de lexiviacion, dieron una tintura dicroica, verde esmeralda por trasparencia, y rojo-sangre por refleccion. que evaporada en B. M. hasta la sequedad, dejó un extracto de color verde, compacto, sabor amargo, que se ablandaba con el calor de los dedos, y ardia con una flama fuliginosa, dejando un resíduo carbonoso; tratado este extracto por diversos reactivos, se condujo de la manera siguiente:

Acidos.—Coloracion roja.

Bases.—Idem amarillo-verdosa.

Agua.—Solucion amarilla de sabor amargo y astringente, reaccion ácida, precipitableen negro

azulado por el per-cloruro de fierro, y en blanco por la gelatina y por la cal; reacciones del tanino.

Esencia de trementina.—Disolvió una materia verde que tratada por alcohol y agregando benzina, dió un líquido dividido en dos capas; la inferior alcohólica, colorida en amarillo, la superior verde azulada, de benzina; esto prueba que la sustancia disuelta era clorofila.

Sulfuro de carbono.—La parte del extracto etéreo, insoluble en el agua, se disolvió en parte en el sulfuro de carbono, cuyo líquido cedió al alcohol una sustancia resinosa, precipitable por el acetato de plomo y por el agua, pudiendo disolverse en este líquido á favor de la potasa; y quedó como resíduo insoluble en el sulfuro. una sustancia de aspecto ceroso, que se fundia á 35 ó 40°, esparciendo olor de cera quemada, insoluble en el alcohol, pegajosa, fácilmente soluble en los aceites grasos, por lo que nos persuadimos de que era una cera.

Segun lo que precede, el éter disolvió: materia colorante amarilla, * tanino, resina, clorofila, cera, etc. Dejando evaporar expontáneamente una parte de la solncion etérea, no se encontró vestigio alguno de aceites grasos ni esenciales.

* Pude ver aislada esta sustancia, aplicando á la solucion la destilacion fraccionada; las primeras porciones de éter salian cargadas de clorofila y ácido tánico; las últimas estaban constituidas exclusivamente por cera y materia colorante amarilla, fácilmente separables por el agua, en virtud de la solubilidad de esta última y la insolubilidad de la primera en dicho vehículo.

Tratamiento por Alcohol.

Despues de tratada la planta por el éter, se agotó por alcohol á 85° y se obtuvo una tintura de color amarillo, reaccion ácida, que por la evaporacion abandonó un extracto de color rojo oscuro, compacto por de pronto, pero sumamente delicuescente, de tal manera, que á vuelta de algunas horas estaba casi líquido. Este extracto fué ensayado con los reactivos siguientes:

Acidos.—Coloracion roja.

Bases.—Lo disolvian colorándose en amarillo verdoso.

Agua.—Soluble casi en totalidad, dando un líquido amarillo rojizo, astringente y amargo, que precipitaba con las per-sales de fierro, formado casi exclusivamente de tanino.

Cloroformo.—Disolvió una sustancia de color amarillo canario, colorable en rojo por los ácidos, y en verde por los álcalis; esta era la materia colorante.

El alcohol disolvia: tanino y materia colorante. Adelante dirémos algunas propiedades de esta última.

Tratamiento por el Agua.

El agua destilada atravesaba el polvo sin colorarse ni adquirir sabor perceptible; una peque-

ña porcion, calentada, dió un precipitado nevuloso que flotaba en la superficie, formado de albumina vegetal. Con el acetato de plomo, un precipitado blanco, y separado el plomo por el hidrógeno sulfurado, daba un licor que concentrado despues de filtrarlo, precipitaba por la adicion de alcohol, y formaba musílago; era, pues, goma. En otra porcion se reconoció la presencia de las mismas sales que se encontraron en la parte soluble de las cenizas. Las soluciones cupro-alcalinas, no eran reducidas por este líquido, deduciéndose de aquí la no existencia del azúcar. Poniendo el resíduo de la planta á digerir con agua, se encontró en este líquido una pequeña cantidad de almidon, por medio del agua yodada.

Como se vé, el agua se apoderó de: albumina, goma, sales, almidon, etc.

Tratamiento por Agua acidulada.

Poniendo en digestion una parte de la planta *in natura*, con agua acidulada con ácido sulfúrico, cedió á este líquido una gran cantidad de materia colorante de un hermoso tinte carmin, que enverdecia por la accion de las bases, descomponible por la más ligera elevacion de temperatura, tomando un color moreno oscuro y llegando hasta el negro por un calor poco fuerte; concentrada esta solucion, la materia colorante cristalizó en agujas prismáticas muy solubles en el agua, el alcohol y el éter. El hidrógeno sul-

furado, decoloraba esta sustancia; el agua clorada, lo mismo; el ácido sulfuroso no tenia accion sobre ella. El agua acidulada con ácido azótico tenia sobre la planta una accion semejante á la del ácido sulfúrico, solo que la materia colorante disuelta era de un color ménos subido. Por las reacciones de esta sustancia, enteramente semejantes á las que produce la materia colorante amarilla, encontrada en la solucion etérea, se puede suponer que las dos son una misma en diferentes estados. La materia amarilla puede volverse roja por los ácidos y por la fermentacion; la roja sube de tinte en las mismas condiciones; con las bases se conducen de igual manera una y otra.

En ambas soluciones aciduladas se encontró, además de la materia colorante, sales minerales, no pudiendo saberse si habia sales orgánicas, por la existencia de la materia colorante en el licor; para salvar este inconveniente, se sometió la planta al siguiente tratamiento: despues de digerida en alcohol acidulado con ácido tártrico, se decoloró el licor poniéndolo en contacto con carbon animal, y filtrado, y convenientemente concentrado, se puso á cristalizar; no habiendo cristalizado despues de algunos dias de reposo, fué evaporado hasta la sequedad, y el resíduo, tratado por el agua y en seguida por los álcalis, no dió precipitado alguno; de consiguiente, el ácido tártrico no habia disuelto ningun álcali orgánico.

Tratamiento por el agua alcalina.

Digerida la planta con agua adicionada de potasa, dió una solucion amarillo-verdosa, que tratada por los ácidos enrojecia, volviendo á su color primitivo por la accion de las bases. Con el acetato de plomo formaba laca.

Por lo visto ésta era una combinacion de la materia colorante con la potasa.

RESUMEN GENERAL.

Segun las análisis anteriores, el Venenillo está compuesto de:

Tejidos.
Clorofila.
Resina.
Cera.
Materia colorante ácida.
Goma.
Almidon.
Sales minerales.
Albumina vegetal.
Etc.

El jugo lechoso es una emulsion de cera, resina y goma; la materia colorante reside en la corteza y el almidon en la médula.

Usos terapéuticos.

Segun la Farmacopea Mexicana, esta planta se emplea como purgante drástico, pero de efectos muy infieles y peligrosos.

México, Diciembre de 1881.

Manuel R. Cabañas.

